

## 结构健康监测系统采集终端

### 1. 产品型号

JX-S300

### 2. 产品示意图



### 3. 主要功能

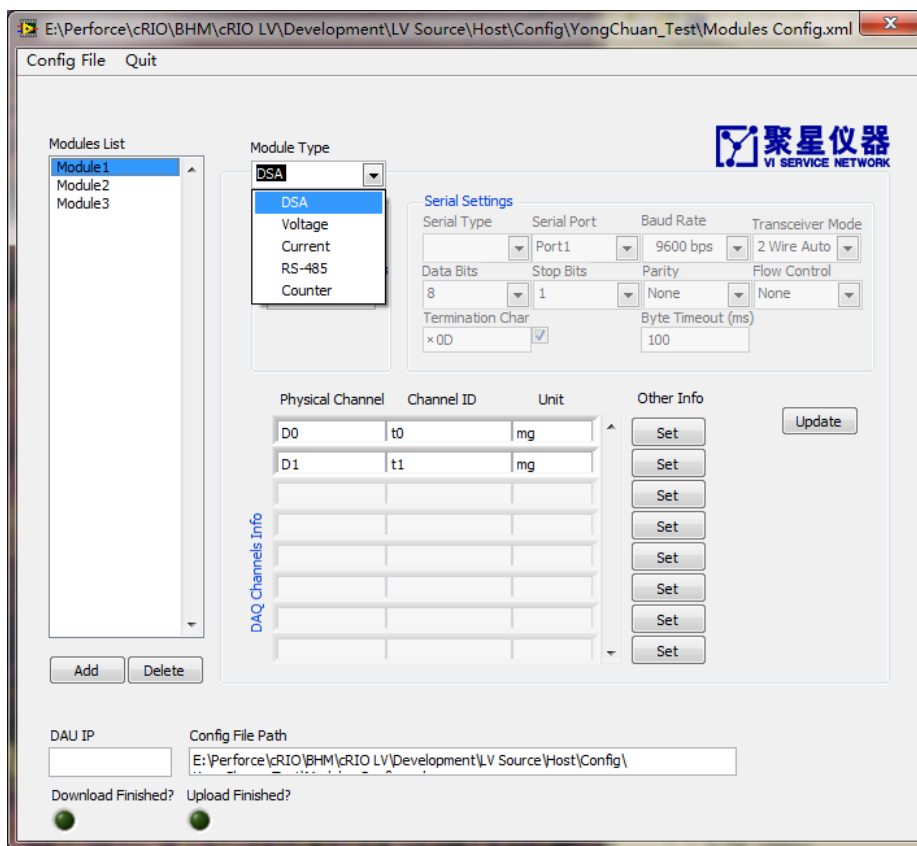
聚星 S300 结构健康监测系统采集终端是聚星仪器利用先进的自动化测试测量技术构建的分布式远程数据采集系统。多个数据采集终端现场布置于大桥及大型结构体的内部，对结构的各类环境数据、静/动态响应等信号进行精确的同步采集和数据的本地存储，协同完成对结构的全天候运行状态监测，为结构健康监测系统提供底层的数据支持。

### 4. 硬件技术指标

工作温度	-40~70°C
工作湿度	10~90%
抗振动	5g <sub>rms</sub> , 10~500Hz (随机); 5g, 10~500Hz (正弦)

抗冲击	30g, 11ms 半正弦; 50g, 3ms 半正弦
海洋性环境适应性	劳埃德船级社认证
支持输入信号类型	IEPE、电压、电流、RS-485、计数器
IEPE 技术指标	24 位, 同步采集, 10~500S/s, 单系统最多 16 通道
电压技术指标	16 位, 同步采集, 10~500S/s, 单系统最多 16 通道
电流技术指标	24 位, 扫描采集, 0~10S/s, 单系统最多 32 通道
RS-485 技术指标	四线制或两线制, 单系统最多 4 端口
计数器技术指标	内置 40MHz 时基, 单系统最多 4 通道
多采集终端组网同步采集	GPS 同步, 保证多采集终端之间进行严格同步采集
通信接口	10/100Mb 自适应以太网
存储空间	2GB、4GB (可通过高速 USB 口扩展至 256GB)
供电	90~240VAC; 9~35VDC (双电源冗余输入)

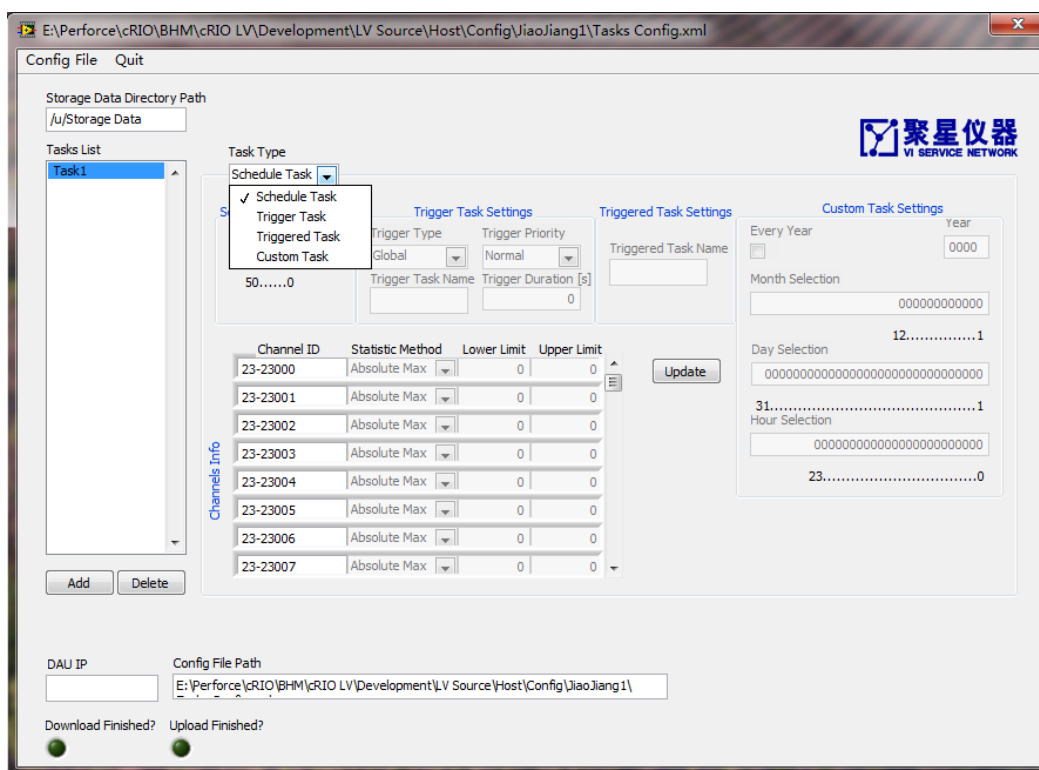
## 5. 配置界面



采集任务配置界面

功能介绍: 提供 IEPE、电压、电流、RS-485、计数器等不同类型输入通道的具体配置, 具体包括以下信息:

- 采集模块采样率
- 采集模块一次读取数据点数
- 通道名 (信号对应采集通道的 ID, 是采集信号在整个监测系统中的唯一标识)
- 模拟和数字滤波器设置 (滤除信号数据信号中噪声及干扰频率成分)
- 数据单位 (采集信号的原始物理单位)
- 单位换算增益与偏移 (采集到的电信号数据与原始物理信号之间的折算关系, 根据该关系, 将电信号数据转换为原始物理信号数据)
- 串口通信的设置信息



存储任务配置界面

功能介绍: 提供各输入通道的数据存储任务配置, 具体包括以下几种类型设置:

- 定时存储。指定通道每小时内存储一段连续的数据, 如每小时存储连续 10 分钟的数据。提供每段连续存储时间和通道名列表的查询和设置。
- 触发存储。将触发通道与其它被触发通道 (同一采集站或不同采集站) 进行触发关联, 当触发通道的信号数据按照指定方法分析的结果落入设定的阈值范围内时, 触发关联的被触发通道一段时间内的数据连续存储。提供触发任务名称、触发优先级、触发连续存储时间、触发通道名列表、信号数据分析方法、触发阈值范围; 被触发任务名称 (与触发任务名称保持一致)、被触发通道列表名的查询和设置。

c) 预定义存储。指定通道存储指定时间的一段连续数据。提供连续存储时间和通道名列表的设置。

以上三种存储模式中，预定义存储优先级最高，触发存储次之，定时存储最低，可以对某一通道进行不同存储模式的耦合设置，在触发存储中支持触发优先级的设定。如果不同存储模式下的数据发生重叠，以优先级高的存储模式或触发说明作为数据包对应的存储模式信息添加到数据包中。采集站将按照数据存储任务的设置，自动对采集数据以年月日的目录层次按通道进行二进制文件记录。

## 6. 数据接口

采集终端将连续采集的数据以数据包为单位（一个数据包包含若干同类型采集通道一段时间连续采集的信号数据和对应的一些信号信息）通过 TCP 端口或 UDP 端口以预定义好的数据格式发送给上位机。采集终端提供 FTP 端口，上位机可通过 FTP 端口从采集站下载数据文件，并将数据文件信息导入数据库进行管理。

## 7. 控制接口

采集终端启动后会自动开始数据采集任务，同时支持上位机通过网络连接并进行命令控制，命令接口用到的协议是 TCP/IP，用到的端口是：16543，采集终端为 server 端，等待上位机连接。上位机与采集终端连接好后，会收到连接成功的回复信息，之后可发送命令对其进行控制。双方之间的每条命令和回复都以回车换行结束，具体支持的主要命令如下：

动作或状态	命令	回复
连接成功	无	连接成功信息+ CRLF
启动采集	DAQ Start+CRLF	执行结果+ CRLF
停止采集	DAQ Stop+CRLF	执行结果+ CRLF
重启系统	Reboot+CRLF	执行结果+ CRLF